

**English translation for the Abstract of CN1391420A**

**ABSTRACT**

A portable telephone with a camera is disclosed, in which a functionality of a camera being rotated to an object in any desired rotational angle without a main body turned around. The portable telephone comprises a main body having a control panel installed on a front face of the main body and a rotation-support part formed in an upper end of the main body, a folder having a display panel and a speaker installed on a front face of the folder and having a connecting part formed in a low end of the folder, the connecting part being rotatably coupled to outer sides of the rotation-support part, and a camera module being rotatably coupled to inner sides of the rotation-support parts.

[19]中华人民共和国国家知识产权局

[51]Int. Cl<sup>7</sup>

H04Q 7/32

H04N 5/225



# [12] 发明专利申请公开说明书

[21] 申请号 02122769.1

[43]公开日 2003 年 1 月 15 日

[11]公开号 CN 1391420A

[22]申请日 2002.6.11 [21]申请号 02122769.1

[30]优先权

[32]2001.6.12 [33]KR [31]32865/2001

[71]申请人 LG 电子株式会社

地址 韩国汉城

[72]发明人 姜在洵

[74]专利代理机构 中原信达知识产权代理有限责任公司

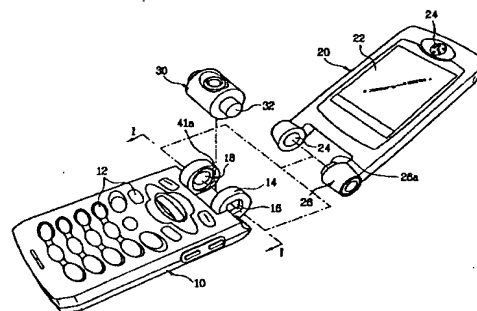
代理人 张天舒 袁炳泽

权利要求书 2 页 说明书 9 页 附图 6 页

[54]发明名称 具有摄像机的便携式电话

[57]摘要

公开了一种具有摄像机的便携式电话,其中,摄像机的功能是以任何期望的旋转角度旋转,无需旋转主体。便携式电话包括:主体,在所述主体的前面安装有控制面板,在所述主体的上端形成有旋转支撑部件;折叠体,在所述折叠体的前面安装有显示面板和扬声器,在所述折叠体的下端形成有连接部件,所述连接部件可旋转地连接于所述旋转支撑部件的外侧;以及摄像机模块,可旋转地连接于所述旋转支撑部件的内侧。



ISSN 1008-4274

1. 一种具有摄像机的便携式电话，包括：

5 主体，在所述主体的前面安装有控制面板，在所述主体的上端形成有旋转支撑部件；

折叠体，在所述折叠体的前面安装有显示面板和扬声器，在所述折叠体的下端形成有连接部件，所述连接部件可旋转地连接于所述旋转支撑部件的外侧；以及

10 摄像机模块，可旋转地连接于所述旋转支撑部件的内侧。

2. 根据权利要求 1 的便携式电话，其特征在于，提供了一种锁定位置装置，该锁定位置装置位于所述摄像机模块和所述旋转支撑部件之间，以把所述摄像机模块固定在期望的旋转位置上。

15 3. 根据权利要求 1 的便携式电话，其特征在于，所述摄像机模块的旋转轴不和所述折叠体的旋转轴对齐。

20 4. 根据权利要求 1 的便携式电话，其特征在于，在所述旋转支撑部件的外侧形成有用于所述折叠体的孔，用于装配所述折叠体的连接部件，在所述旋转支撑部件的内侧形成有用于装配所述摄像机模块的孔，以便于旋转运动。

25 5. 根据权利要求 4 的便携式电话，其特征在于，所述旋转支撑部件的内部形成有空隙，用于提供安装柔性信号电缆的空间。

6. 根据权利要求 4 的便携式电话，其特征在于，所述连接部件的内部形成有空隙，用于提供安装柔性信号电缆的空间。

30 7. 根据权利要求 4 的便携式电话，其特征在于，大致为圆柱形的所述摄像机模块能够完全 360 度地旋转，且至少一个安装在所述摄

像机模块两侧的旋转轴内部形成有空隙。

8. 根据权利要求 2 的便携式电话，其特征在于，所述的锁定位置装置安装在所述摄像机模块的一侧，包括：

5           弹性子部件，与所述摄像机模块同时旋转而产生弹力；

          衬套，装配在所述旋转支撑部件内侧，当所述摄像机模块旋转时，产生力量转换所述弹力。

10          9. 根据权利要求 8 的便携式电话，其特征在于，所述弹性子部件的一侧具有形状为板形的突起。

15          10. 根据权利要求 9 的便携式电话，其特征在于，所述弹性子部件的周边部分地切割开，以作为整体和所述摄像机模块一起旋转，所述摄像机模块的一侧形成为第一凹面部件，用于装配所述弹性子部件，所述第一凹面部件和所述弹性子部件的形状相匹配。

          11. 根据权利要求 10 的便携式电话，其特征在于，所述第一凹面部件的某些部件更为凹陷，从而形成第二凹面部件。

20          12. 根据权利要求 9 的便携式电话，其特征在于，所述的衬套包括大致为板形的接触部件，和与所述接触部件作为一个整体的轴套，所述的旋转支撑部件由凹陷的连接部件形成，所述衬套的接触部件处于所述连接部件中，所述轴套装配在用于所述摄像机模块的孔中。

25          13. 根据权利要求 12 的便携式电话，其特征在于，所述衬套的所述接触部件由和所述弹性子部件上的突起相配合的凹槽形成。

30          14. 根据权利要求 13 的便携式电话，其特征在于，所述衬套的接触部件的周边部分切开，且所述旋转支撑部件的连接部件和所述接触部件的形状几乎相同，使所述衬套固定在所述旋转支撑部件上。

## 具有摄像机的便携式电话

5           本申请声明 2001 年 6 月 12 日提交的韩国申请 No. P2001-32865 的优先权益，在此完全结合作为参考。

## 技术领域

10           本发明涉及具有内置摄像机的便携式电话，具体而言，涉及具有旋转式镜头摄像机的便携式电话，使得用户能够以尽量宽的期望旋转角度瞄准目标。

## 背景技术

15           一般来讲，便携式电话包括蜂窝电话或具有无线通信能力的个人通信系统（PCS）。现在，随着视频/图像以及声音通信需求的出现，具有摄像机的便携式电话可以满足这种需求。

20           参考图 1，具有摄像机的传统便携式电话可以描述如下。在便携式电话的主体 1 的内部，在上侧主体的固定位置安装一个摄像机 3。此类有摄像机的便携式电话不能在不旋转这个主体的情况下以任意可变角度瞄准目标，因为摄像机镜头成为了便携式电话的一部件。例如，由于摄像机镜头经常从主体 1 的液晶显示屏的同一个方向向外观察，在他们注视液晶显示屏的时候，用户不能将镜头从另一侧瞄准目标。因此，为了在另外一侧瞄准目标（在液晶显示屏表面的相反一侧），  
25           需要旋转便携式电话的主体 1。之后，用户不能检查摄像机镜头的瞄准位置，因为不能在主体上观察液晶显示屏。简言之，由于主体没有面向用户，用户不能够通过诸如摄像机取景器之类的液晶显示屏面板观察图像。并且一旦进行旋转，就很难使用控制面板上的功能键。这  
30           形成一个缺点。

图 2 图示了具有摄像机的传统便携式电话的另外一个实例。在此便携式电话主体 1 的上部，安装了和主体 1 分离的摄像机镜头 3。对此情况，该摄像机仅能够以有限的角度进行旋转，例如在一个场景中上下旋转。此类具有摄像机的便携式电话具有诸如以小角度旋转的局限。由于摄像机镜头是暴露的，且伸出了主体 1 的边缘，很容易受损和受粘污。

图 3 图示了传统便携式电话的另外一个实例。在图 3 中，在主体的上侧安装了一个摄像机。此摄像机仅在水平轴进行旋转。在此情况下，不能够在垂直轴进行旋转（主体 1 的前后），摄像机的水平旋转运动不能提供足够的角度以在期望的位置瞄准目标。遗憾的是，此类的便携式电话上的摄像机仍然不能解决前面例子中的问题，比如摄像机镜头的容易受损和受粘污。

## 发明内容

因此，本发明的方向是具有摄像机的便携式电话，其能够充分地消除一个或者多个由上述背景技术中的局限或者缺点导致的问题。

本发明的一个目的是提供一种具有摄像机的便携式电话，其中摄像机在便携式电话的前后侧具有很宽的旋转取景角度。

本发明的另外一个目的是提供一种具有摄像机的便携式电话，其中摄像机的安装能够更好地避免损坏或者粘污。

为了实现上面所述的本发明的目的，具有摄像机的便携式电话包括：主体，在主体的前面安装有控制面板，在主体的上端形成有旋转支撑部件；折叠体，在折叠体的前面安装有显示面板和扬声器，在折叠体的底部形成有连接部件，该连接部件可旋转地连接于旋转支撑部件的外侧；以及摄像机模块，其可旋转地连接于旋转支撑部件的内侧。

另外，摄像机模块的旋转轴没有设置在折叠体的旋转轴上，旋转轴之间彼此不重叠。

5 在旋转支撑部件的外侧形成有用于折叠体的孔，用于安装折叠体的连接部件，在旋转支撑部件的内侧形成有用于安装摄像机模块的孔，以便进行旋转运动。此处，旋转支撑部件和连接部件内有空隙，其中可以安装柔性电缆。另外，圆柱形的摄像机模块具有 360 度的旋转运动。摄像机模块的两侧有旋转轴，最好这些旋转轴至少一个具有空隙。

10

根据本发明的实施例，在摄像机模块和旋转支撑部件之间安装了锁定位置装置，用于把摄像机模块固定在期望的位置。安装在摄像机模块一侧的锁定位置装置包括：弹性子部件，和所述摄像机模块同时旋转而产生弹力；衬套，固定在所述旋转支撑部件内侧，当所述摄像机模块旋转时产生力量而转换所述的弹性力。

15

弹性子部件的一个表面具有由突起形成的板形形状。切割开弹性子部件的一侧以和摄像机模块一起旋转。弹性子部件的周边部分地切割开，以作为一个整体和所述的摄像机模块一起旋转，所述摄像机模块的一侧由第一凹面部件形成，以装配所述的弹性子部件，所述的第一凹面部件和所述弹性子部件的形状相配合。同时，所述第一凹面部件的某些部件更为凹陷，从而形成第二凹面部件。

20

另外一个方面，衬套包括：板形的接触部件和与所述接触部件作为一个整体的轴套，由凹陷的连接部件形成的旋转支撑部件，处于所述连接部件中的衬套接触部件，和装配在用于所述摄像机模块的孔中的轴套。另外，衬套的接触部件最好形成匹配于所述弹性子部件的突起的凹槽。为了在旋转支撑部件上固定衬套，将接触部件的两侧切割开，旋转支撑部件的连接部件形成和接触部件大致相同的形状。因此，根据本发明，该便携式电话的摄像机模块可以根据目标的位置而自由

25

30

地旋转和设置。同时，除了摄像机模块能够以很宽的旋转角度进行旋转外，还能够防止摄像机镜头受到损坏或者粘污。

5 关于本发明的前面的综述和下面的详细描述都是示例性的和解释性的，用于对由权利要求书所限定的本发明进行进一步的解释。

#### 附图说明

附图帮助更好地理解本发明，并在此结合构成本申请的一部分，附图说明了本发明的实施例，并和说明书一起解释本发明的原理。附图中：

图 1 到图 3 显示的是具有摄像机的传统便携式电话的正视图；

图 4 是一个草图，显示的是根据本发明的具有摄像机的便携式电话的分解透视图；

图 5 显示的是图 4 所示便携式电话的剖面图；

15 图 6 显示的是图 4 所示摄像机模块的分解透视图；

图 7 显示的是图 6 所示衬套的正视图；

图 8 显示的是折叠体处于闭合状态的根据本发明的具有摄像机的便携式电话的透视图；

20 图 9 显示的是折叠体处于打开状态的根据本发明的具有摄像机的便携式电话的透视图。

#### 优选实施例详细说明

为了更好的理解本发明，现在结合附图对优选实施例进行描述。附图中相同的标号指示相同的元件。

25 下面，通过使用附图中的合适实例来描述具有摄像机的便携式电话。参照图 4 到图 6，根据本发明的便携式电话包括一个主体 10，一个和上部主体 20 相连接的折叠体 20，以及一个安装在主体 10 上的旋转式摄像机模块 30。在图 4 中，主体 10 的前端有一个控制面板（上有按钮和功能键）。在主体 10 的上端，有一个可转动地连接于摄像

30



机模块 30 的旋转支撑部件。在折叠体 20 的前端，安装有扬声器和诸如液晶显示器的显示面板。在折叠体 20 的下端，连接部件 26 可转动地连接于旋转支撑部件 14。在摄像机模块 30 的两边插入有旋转轴 32。此处，旋转支撑部件 14、连接部件 26 和摄像机模块 30 的旋转轴 32 最好都是成对安装的。

另一方面，折叠体 20 连接于主体 10 上旋转支撑部件 14 的外侧。摄像机模块 30 连接在旋转支撑部件 14 的内侧，单独地从折叠体 20 转动到旋转支撑部件 14 的外侧。如图 5 所示，最好折叠体 20 和摄像机模块 30 具有两个不同的旋转轴的对准线。原因是，与摄像机模块相对的折叠体 20 的一般应用会需要不同的旋转角度。因此，有必要使得折叠体 20 和摄像机模块 30 能够相对于主体 20 单独旋转。由于摄像机模块 30 能够在旋转支撑部件 14 的旋转轴上旋转 360 度，用户能够使摄像机模块 30 以任何需要的角度瞄准目标。

15

下面，详细描述有关主体 10，折叠体 20 和摄像机模块 30 的装配结构的细节。首先，如上所述，折叠体 20 的下端具有一对连接部件 26。在一对连接部件 26 的内部，按照需要设置空隙 24。在一对连接部件 26 中的至少一个内，安装了一个铰接单元 26a，以方便地打开和合上折叠体。同时，连接部件 26 的其它空隙 24 成为安装电路电线的空间。简言之，空隙 24 用作连接显示面板和主体 10 之间的数据信号的柔性电线 52 的空间。

20

在摄像机模块 30 中，有一个图像传感器 34 用于接收图像信号，在图像传感器中柔性电线传送图像信号到主体 10 上的主板。也有一个安装在摄像机模块 30 表面上的透明窗口 36。摄像机模块 30 具有可以 360 度旋转的圆柱形状。最好至少一个旋转轴 32 能够制作成为在摄像机模块两边设置空隙的轴。通过空隙的轴，柔性电线 54 从图像传感器 34 连接到主体 10 的主板。

25

30

如上所述，对于主体 10，有一对旋转支撑部件。旋转支撑部件 14 或者平行于主体 10 放置，或者和主体 10 成一定的角度。换言之，旋转支撑部件 14 的旋转轴位于主体 10 前侧的上部或者下部。在旋转支撑部件 14 的外侧，有一个用于连接部件 16 的孔。用于连接部件 16 的孔是可转动地连接铰接单元 26a 的旋转轴的位置。在旋转支撑部件 14 的内侧，有一个用于摄像机模块 18 的孔，其中放置和装配了摄像机模块 30 的旋转轴。另外，放置一定宽度 W1 和 W2 的旋转支撑部件 14 内侧的空隙用作放置连接柔性电线 52, 54 和主体 10 的主板的空间。

另一方面，最好摄像机模块 30 不要太松，以致于其自己不能旋转。在用户旋转摄像机模块之后，摄像机模块应当紧紧地以预定的角度固定。最后，必须将摄像机模块 30 定位在可以以任意的瞄准角度旋转，随后由用户固定，这是锁定位置装置的作用。

下面描述锁定位置装置。锁定位置装置安装在主体 10 的旋转支撑部件 14 和摄像机模块 30 之间的位置。锁定位置装置包括一个弹性子部件 44，用于由摄像机模块 30 的转动而产生弹力（纵向支撑能力），和一个固定在主体 10 的旋转支撑部件 14 内侧的使弹性子部件 44 变形的衬套 42。

下面描述更多的细节。衬套 42 包括一个大致形状为板形的接触部件 41 和一个与接触部件 41 作为整体形成的轴套 43。使用凹陷的连接部件 41a 形成旋转支撑部件 14，衬套 42 的接触部件 41 安放在接触部件 41a 中。然后，插入轴套 43，并装配在用于摄像机模块 18 的孔中。衬套 42 的旋转不能干扰摄像机模块 30 的旋转运动是很必要的。明确地讲，衬套 42 可以通过使用粘合剂固定在旋转支撑部件上，但必须考虑组装要方便。为了克服此障碍，将衬套 42 的接触部件 41 设计为非圆形形状是很有必要的。例如，衬套 42 的接触部件 41 的两边均切割开，最好旋转支撑部件 14 的连接部件 41a 的形状能够和切割开的衬套 42 的形状匹配一致。

另一方面，最好弹性子部分 44 具有由延伸到衬套 42 的突起 44a 形成的大致圆盘形状。由此，由于在旁侧产生弹力的衬套 22 压缩和变形弹性子部件 44 的突起 44a，摄像机模块不能自动旋转。然而，即使能够防止摄像机模块自动旋转，摄像机模块 30 也不能以用户设定的位置进行固定。因此，衬套 42 最好在接触部件 41 上形成一些和接触弹性子部件一侧上突起 44a 相匹配的凹槽。如果形成了上述的几个凹槽，摄像机模块 30 能够以期望的旋转角度进行坚固的固定，其中弹性子部件 44 的突起 44a 和凹槽相配合。

10

然而，弹性子部件 44 应当整体地和摄像机模块一起旋转。因此，弹性子部件 44 能够通过使用粘合剂固定在摄像机模块 30 上，同时应当考虑装配的方便。即，弹性子部件 44 应当是非圆形状。例如，如图 7 所示，弹性子部件的两侧均切割开某些部分 C。然后，由和弹性子部件 44 形状匹配的第二个凹形部件形成摄像机模块的一侧以使配合装入。在做完此处理之后，弹性子部件 44 能够整体地和摄像机模块一起旋转。另外，凹形部件 32a 的某些部分更加下陷，使得形成的第二凹形部件 32b 能够变形弹性子部件 44。

15

下面是所述锁定位置方法的过程。在将弹性子部件 44 的突起 44a 开始装配到衬套 42 的沟槽中之后，摄像机模块 30 处于固定旋转角度位置模式。之后，用户可能需要通过旋转来调整摄像机瞄准目标的瞄准角度。利用此操作，使得弹性子部件和摄像机模块同时整体式一起进行旋转。结果，弹性子部件 44 的突起 44a 从衬套 42 的凹槽脱出。然后，弹性子部件 44 的突起 44a 在没有凹槽的轴套 42 上的平面区移动，使得突起 44a 受到压挤。一旦其受到压挤，就形成了变形效果。然后，能够在一侧形成和变形一样大的支撑能力。此时，在摄像机模块 30 一侧形成的第二凹形部件 32b 起到了不阻碍弹性子部件 44 进行变形的作用。通过连续旋转摄像机模块 30，突起 44a 通过平面区域和下一个邻近的沟槽进行配合。这导致在下一个期望的旋转角度位置的

20

25

30

锁定。如上所述，当弹性子部件的突起 44a 和轴套 42 的凹槽 42a 进行配合的时候，由于锁定在期望的旋转角度位置，摄像机模块 30 不能自由旋转。考虑到旋转角度位置已经牢牢地锁定，最好形成相对应数目的凹槽 42a。另外，在弹性子部件 44 上的一对突起 44a 以图 7 中的对称形式形成。同样，在轴套 42 上形成的凹槽 42a 应当具有和突起 44a 相配合的相应数目。同样，通过在轴套 44 上隔开凹槽，邻近凹槽之间的旋转角度运动可以不同，以锁定摄像机模块 30 的旋转位置。

图 6 和图 7 显示的是摄像机模块的一个实例。即，在弹性子部件 44 上形成一对突起 44a，在轴套 42 上形成 3 对凹槽。另外，基准凹槽和下一个逆时针方向的邻近凹槽之间的角度 $\theta_1$  大约为 30 度，而基准凹槽和下一个顺时针方向的邻近凹槽之间的角度 $\theta_2$  大约为 120 度。因此，用户可以翻转折叠体，并在逆时针将摄像机模块旋转 30 度之后，设置固定在第一个旋转位置上的摄像机模块 30。在顺时针方向，可以在旋转 120 度之后，将摄像机模块 30 固定在第一个旋转位置。轴套上邻近沟槽的旋转角度根据其上形成的沟槽数目而不同。实际上，可以根据设计的考虑而作出修改。

图 8 和图 9 显示的是根据本发明的具有摄像机的便携式电话。首先，根据本发明，由于摄像机模块相对主体具有整个 360 度的旋转运动，用户能够通过只旋转摄像机模块，而以任意角度位置瞄准目标，而不必在图像调用或者常规图像获取模式下，旋转便携式电话的整体。最后，由此便携式电话的图像调用更加便利，尤其是在采集图像时。由于瞄准目标准备拍摄的摄像机模块可以在倒转的折叠体底部上旋转（摄像机镜头从主体的后面向外探出），前面的显示面板也可以用作摄像机的取景器，诸如传统的数字摄像机。因此，在用户试图同时瞄准目标的时候，他们能够通过显示面板观察如何采集图像。其次，摄像机模块位于主体的旋转支撑部件之间。准确地说，由主体支撑的摄像机模块的左侧和右侧都比其它的部位更具有保护性。因此，使用具有摄像机的此类便携式电话对于外部撞击而言，是很耐用和可靠

的。第三，根据本发明，摄像机模块的旋转角度可以在用户携带或者不使用的时候，使得镜头不暴露于外界。因此，由于其向下面向主体，本便携式电话具有在摄像机镜头方面防止损坏或者粘污的优点。因此，其也防止图像质量由于摄像机模块窗口的损坏或者划痕导致的粘污。

5

对于本领域的技术人员，在不违背本发明的精神和范围的情况下，很显然可以有很多改进和变化。因此，本发明覆盖这些变化和改进，只要这些变化和改进处于所附权利要求及其等同物的范围内。

10

图1  
现有技术

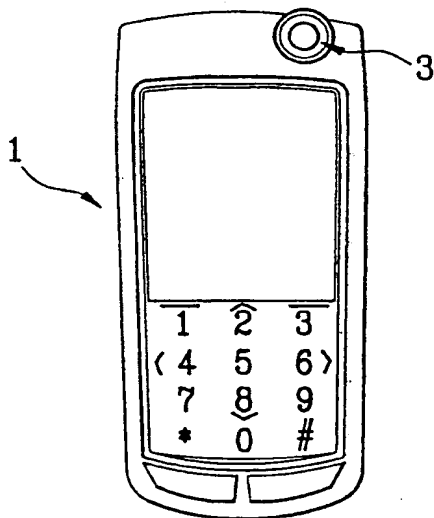
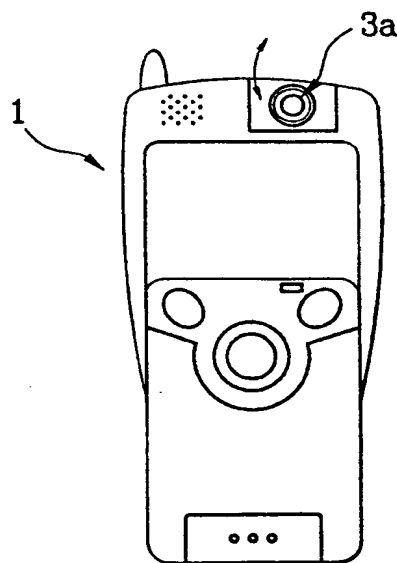


图2  
现有技术



**图3**  
现有技术

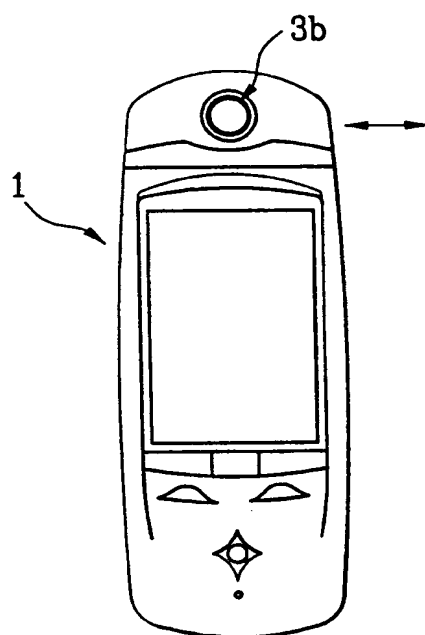
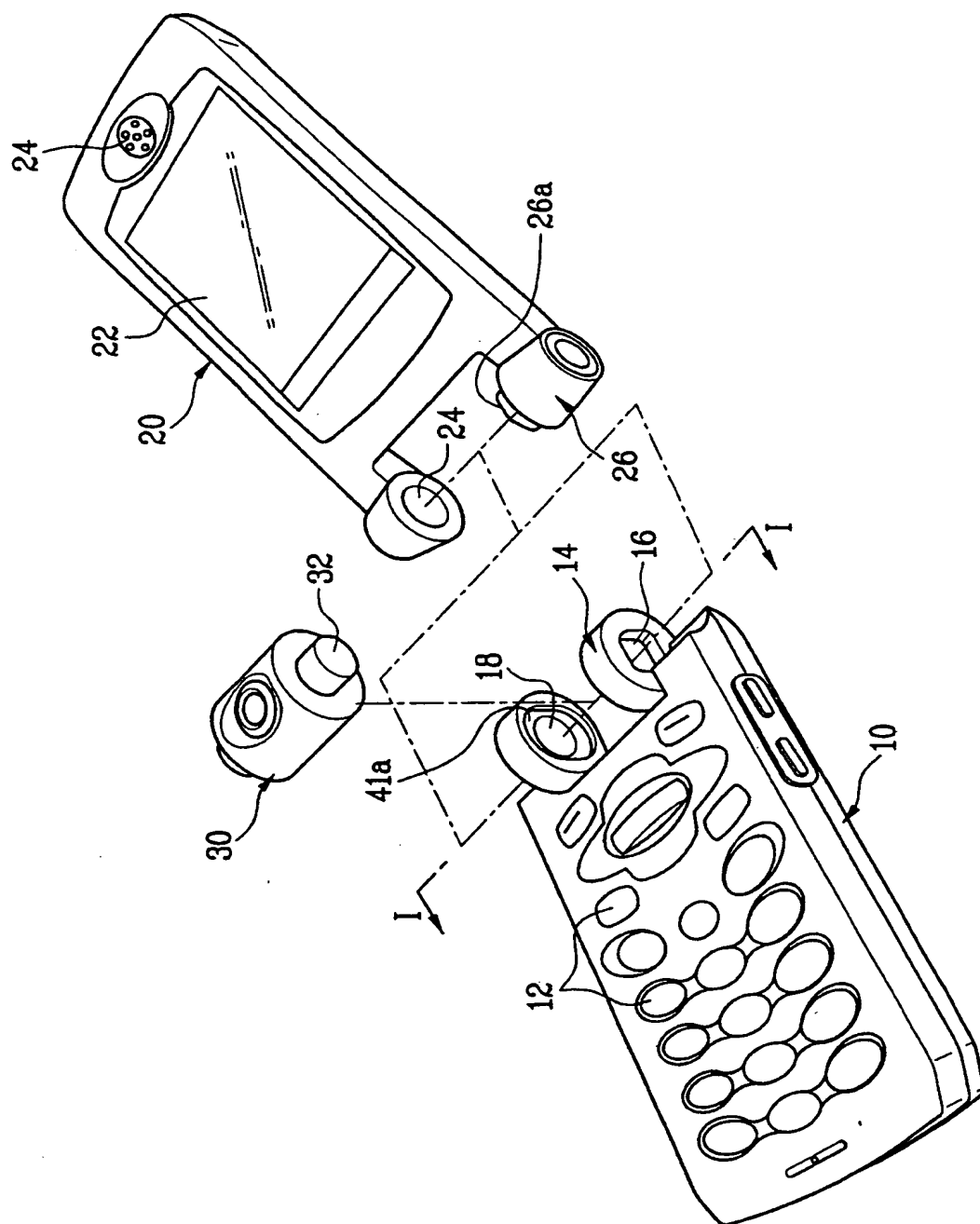


图4





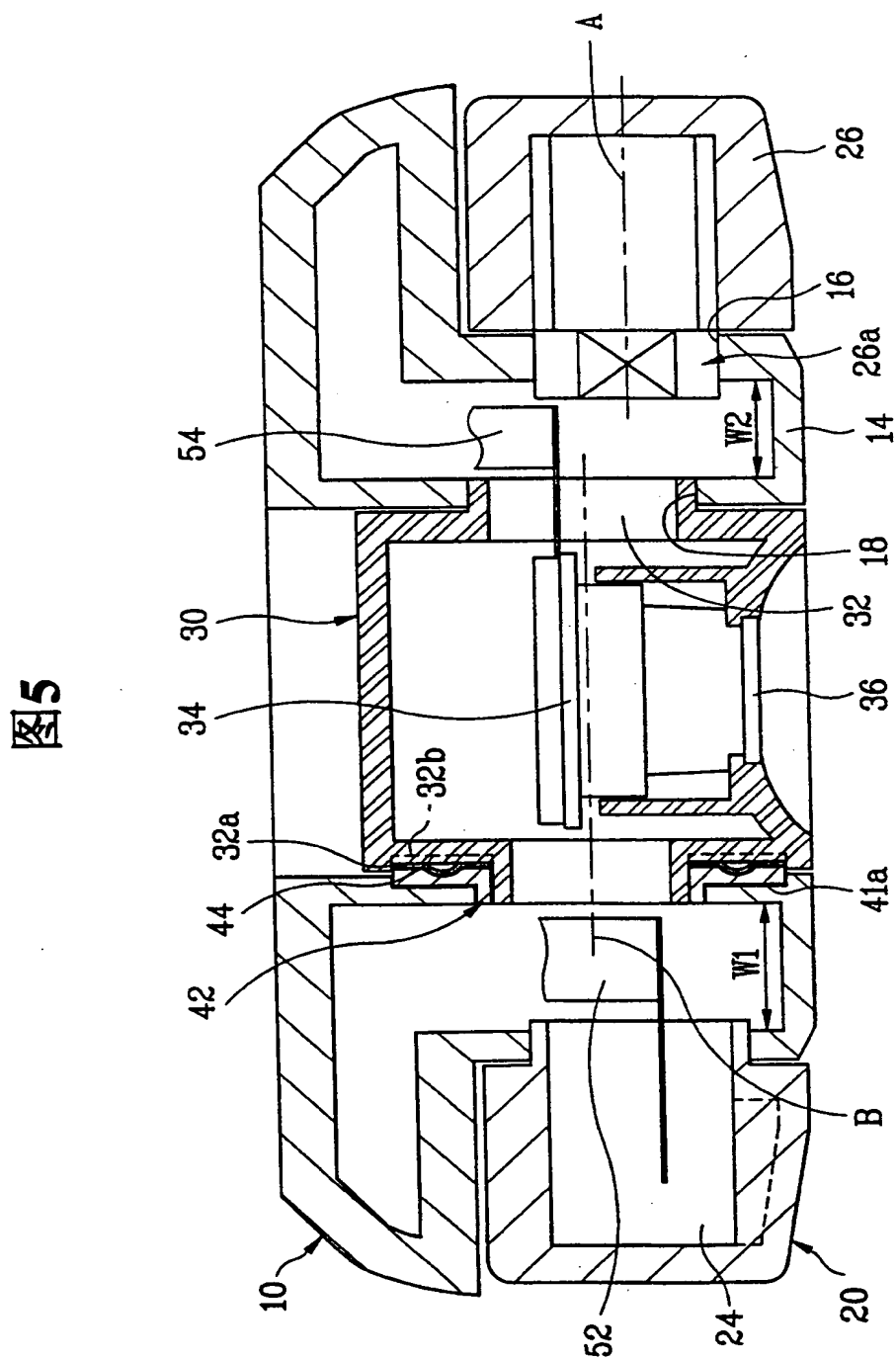


图6

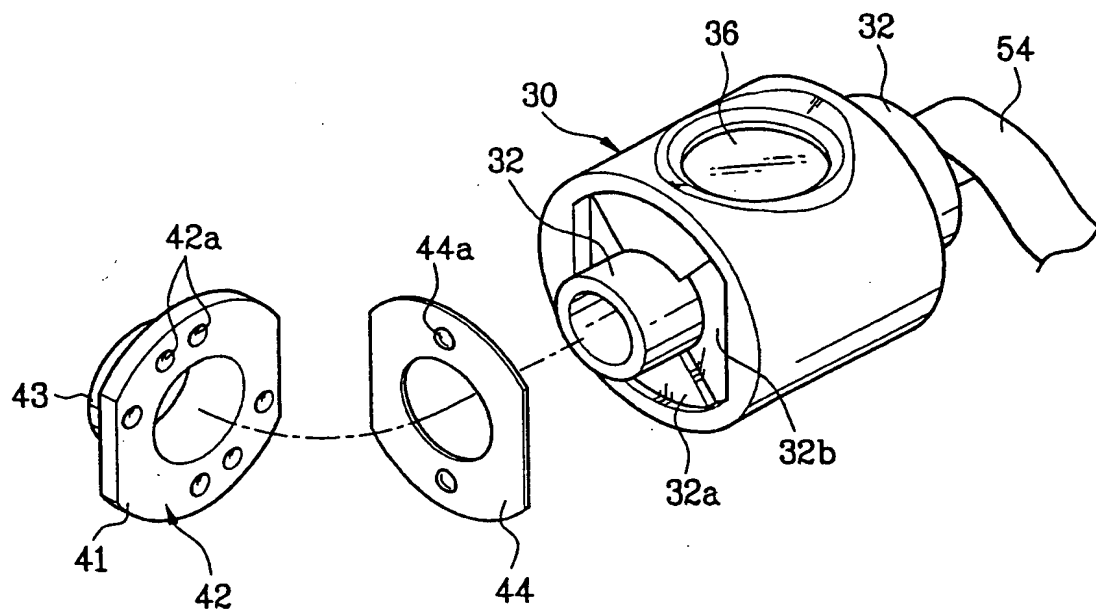


图7

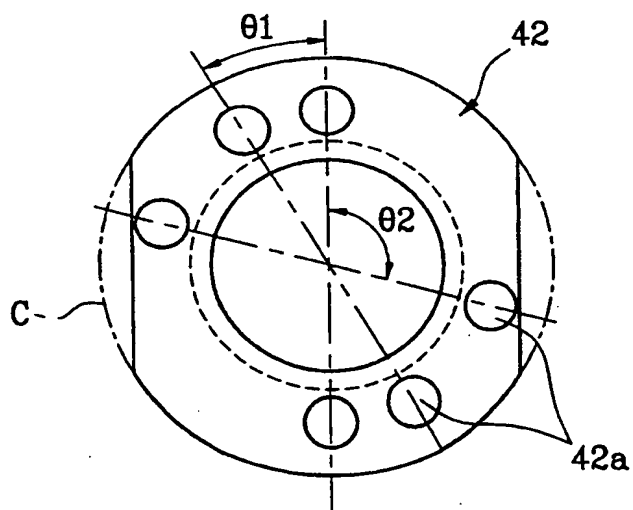


图8

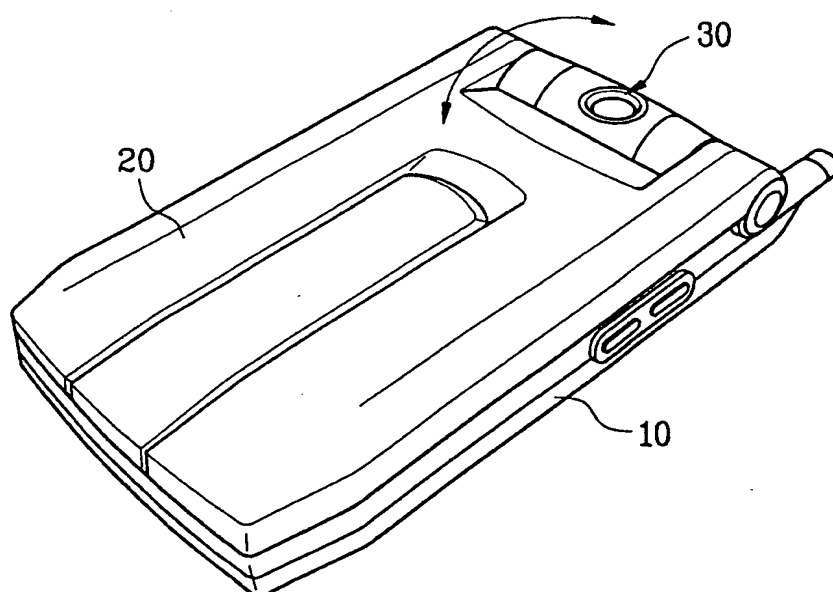


图9

